NATIONAL WORKSHOP PROCEEDINGS:

DEVELOPMENT OF COASTAL TOOLS FOR INTEGRATED MANAGEMENT

Matthew Hardy

Roland Cormier

Oceans and Habitat Management
Fisheries and Oceans Canada
343 University Ave.,
P.O. Box 5030
Moncton, NB,
E1C 9B6

2008

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2853

COMPTE RENDU D'ATELIER NATIONAL -

DÉVELOPPEMENT D'OUTILS POUR LA GESTION INTÉGRÉE EN ZONE CÔTIÈRE

Matthew Hardy

Roland Cormier

Gestion des océans et de l'habitat
Pêches et Océans Canada
343 avenue Université.
C.P. 5030
Moncton, N-B,
E1C 9B6

2008

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2853

Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada

Canada

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Manuscript reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which deals with national or regional problems. Distribution is restricted to institutions or individuals located in particular regions of Canada. However, no restriction is placed on subject matter, and the series reflects the broad interests and policies of Fisheries and Oceans Canada, namely, fisheries and aquatic sciences.

Manuscript reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in the data base *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*.

Manuscript reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page.

Numbers 1-900 in this series were issued as Manuscript Reports (Biological Series) of the Biological Board of Canada, and subsequent to 1937 when the name of the Board was changed by Act of Parliament, as Manuscript Reports (Biological Series) of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 1426 - 1550 were issued as Department of Fisheries and Environment, Fisheries and Marine Service Manuscript Reports. The current series name was changed with report number 1551.

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports manuscrits contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui traitent de problèmes nationaux ou régionaux. La distribution en est limitée aux organismes et aux personnes de régions particulières du Canada. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques de Pêches et Océans Canada, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports manuscrits peuvent être cités comme des publications à part entière. Le titre exact figure au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports manuscrits sont résumés dans la base de données *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*.

Les rapports manuscrits sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre.

Les numéros 1 à 900 de cette série ont été publiés à titre de Manuscrits (série biologique) de l'Office de biologie du Canada, et après le changement de la désignation de cet organisme par décret du Parlement, en 1937, ont été classés comme Manuscrits (série biologique) de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 901 à 1425 ont été publiés à titre de Rapports manuscrits de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 1426 à 1550 sont parus à titre de Rapports manuscrits du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 1551.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2008
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

ISSN 0706-6473 (Printed / Imprimé)
Cat. No. Fs 97-4/2853E

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

Hardy, M. and R. Cormier. 2008. National Workshop Proceedings: Development of Coastal Tools for Integrated Management. Can.Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2853 : iv + 19p.

Hardy, M. et R. Cormier. 2008. Compte rendu d'atelier national - Développement d'outils pour la gestion intégrée en zone côtière. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2853 : iv + 19p.

TABLE OF CONTENTS

SUMMARY iv
INTRODUCTION 1
WELCOME AND OPENING REMARKS 2
INTEGRATED PLANNING FRAMEWORK FOR ECOSYSTEM-BASED DECISION MAKING 3
COMMUNITY VIABILITY AND ECOSYSTEM DEPENDENCIES 5
RISK CHARACTERIZATION 8
GEO-SPATIAL AND TEMPORAL ASSESSMENTS 9
DISCUSSIONS AND VALIDATION OF CONCEPTS, DEFINITIONS, AND FRAMEWORKS REQUIRED IN THE APPLICATION OF COASTAL TOOLS 10
RECOMMENDATIONS 13
REFERENCES 13
ANNEX 1 – AGENDA 14
ANNEX 2 – PARTICIPANT LIST 15
ANNEX 3 – FIGURE 1 16
ANNEX 4 – FIGURE 2 18

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ iv
INTRODUCTION 1
MOT DE BIENVENUE 2
CADRE DE GESTION INTÉGRÉE POUR LA PRISE DE DÉCISIONS BASÉE SUR LES ÉCOSYSTÈMES 3
VIABILITÉ DES COMMUNAUTÉS ET DÉPENDANCES DES ÉCOSYSTÈMES 5
CARACTÉRISATION DU RISQUE 8
ÉVALUATIONS GÉOSPATIALES ET TEMPORELLES 9
DISCUSSIONS ET VALIDATION DES CONCEPTS, DES DÉFINITIONS ET DES CADRES REQUIS POUR L'APPLICATION DES OUTILS 10
RECOMMANDATIONS 13
RÉFÉRENCES 13
ANNEXE 1 – ORDRE DU JOUR 14
ANNEXE 2 – LISTE DES PARTICIPANTS 15
ANNEXE 3 – FIGURE 1 17
ANNEXE 4 – FIGURE 2 19

SUMMARY

The implementation of the ecosystem-based approach to integrated management will require the development of tools, approaches and frameworks to bring together the various policy and science products to support effective decision making in increasingly complex circumstances. It is widely recognized that economic, environmental and demographic pressures converge sharply in the world's coastal regions, creating a complex situation that presents a multi-dimensional challenge to effective and sustainable management and governance. The development of coastal tools for integrated management refers to the process of creating or adapting existing methodologies and approaches to be applied in the near-shore environment. On March 31st 2008, a national workshop was held in Moncton to discuss, share and validate the work completed to date on coastal tools as well as to identify next steps in terms of refinements and new tools required. The workshop included representatives from Science, Oceans and Habitat. Discussions focussed on the development of integrated management approaches that can be applied in the coastal zone, particularly: integrated planning frameworks, community viability ecosystem dependency, risk characterization processes, as well as geo-spatial and temporal approaches. As a result of presentations and workshop discussions, key elements in the development of coastal tools for national implementation have been formulated into recommendations.

RÉSUMÉ

L'adoption de l'approche écosystémique de la gestion intégrée nécessitera l'élaboration d'outils, de démarches et de cadres conceptuels pour rassembler les différents produits politiques et scientifiques, de manière à favoriser une prise de décisions efficace dans des contextes de plus en plus complexes. Indéniablement, les pressions économiques, environnementales et démographiques convergent fortement dans les régions côtières du monde entier; cette situation épineuse constitue un défi multidimensionnel en matière de gestion et de gouvernance intégrée et efficace. L'élaboration d'outils pour la gestion intégrée en zone côtière fait référence à un processus de création ou d'adaptation de méthodes et d'approches applicables à un milieu côtier. Le 31 mars 2008, à Moncton, avait lieu un atelier national voué à la discussion, au partage et à la validation des travaux effectués jusqu'à maintenant sur de tels outils ainsi qu'à la préparation des prochaines étapes à suivre en matière de perfectionnement des outils ou d'élaboration des nouveaux outils requis. Des représentants des secteurs des Sciences, des Océans et de l'Habitat ont participé à cet atelier, où les discussions ont porté sur l'élaboration d'approches de gestion intégrée adaptées à la zone côtière, particulièrement sur les cadres de planification intégrée, la viabilité des communautés, la dépendance des écosystèmes, les processus de caractérisation du risque ainsi que les approches géospatiale et temporelle. Des recommandations ont été formulées à partir des éléments clés de la création d'outils pour la gestion intégrée en zone côtière en vue de la mise en œuvre à l'échelle nationale à la suite des présentations et des discussions qui ont eu lieu dans le cadre de l'atelier.

INTRODUCTION

When the *Oceans Act* was passed in 1997, the Minister of the Department of Fisheries and Oceans (DFO) was charged with the responsibility to lead an integrated approach to oceans management and marine protection on behalf of the federal government. This led to a broad Oceans Strategy (2002) and the Oceans Action Plan (2005) where priorities include the health of the oceans and the use of integrated management for sustainable development supported by an ecosystem-based approach.

Since then, DFO has produced several deliverables including the establishment of: federal-provincial integrated management bodies; large ocean management areas (LOMA); ecologically and/or biologically significant areas (EBSA); ecologically significant species (ESS); and Marine Protected Areas (MPAs). DFO is also developing ecological indicators, ecosystem conservation objectives (COs), as well as socio-economic and cultural overview assessments (SECOA).

The implementation of the ecosystem-based approach to integrated management will require the development of tools, approaches and frameworks to bring together the various policy and science products to support effective decision making in increasingly complex circumstances. This is particularly true in the coastal zone which has been described as: "The area where the ocean meets the land, which constitutes 10% of the ocean's area but contains 90% of all marine species." (Draper, 2001).

On March 31, 2008, a national workshop was held on the development of coastal tools for integrated management. These proceedings summarize the workshop and discussions.

At the workshop, a series of presentations was made to demonstrate potential tools and frameworks in order to stimulate a discussion on the application of pragmatic and functional tools for integrated management. The workshop was attended by participants from Science, Oceans and Habitat who helped formulate recommendations and next steps for national implementation.

INTRODUCTION

Au moment où la *Loi sur les océans* a été adoptée, en 1997, le ministre de Pêches et Océans du Canada (MPO) s'est vu confier la responsabilité de diriger une approche intégrée à la gestion des océans et à la protection marine au nom du gouvernement fédéral. Cette situation a conduit à l'adoption de la *Stratégie sur les océans du Canada* en 2002 et du *Plan d'action pour les océans* en 2005, qui mettent l'accent sur la santé des océans et le recours à une gestion intégrée favorisant le développement durable et fondée sur une approche écosystémique.

Depuis lors, le MPO a signé plusieurs réalisations, dont la mise en place d'organismes de gestion intégrée fédéraux-provinciaux; de zones étendues de gestion des océans (ZEGO); de zones d'importance écologique et/ou biologique (ZIEB), d'espèces d'importance écologique (EIE), et de zones de protection marines (ZPM). Le MPO œuvre également à mettre au point des indicateurs écologiques, des objectifs de conservation (OC) des écosystèmes ainsi que des examens et évaluations de nature sociale, culturelle et économique (EESCE).

L'adoption de l'approche écosystémique de la gestion intégrée appelle l'élaboration d'outils, d'approches et de cadres afin de rassembler les différents produits politiques et scientifiques, de manière à favoriser la prise de décision efficace dans des contextes de plus en plus complexes. Cette nécessité s'applique d'autant plus dans la zone côtière, définie comme « la rencontre de l'océan et du continent, qui représente 10% de la superficie de l'océan, mais qui abrite 90% des espèces marines » (Draper, 2001).

Le 31 mars 2008, à Moncton, avait lieu un atelier national portant sur les outils pour la gestion intégrée en zone côtière. Le présent rapport résume l'atelier et les discussions qui y ont eu lieu.

Plusieurs présentations sur des outils et des cadres conceptuels potentiels ont été données lors de cet atelier afin de susciter des débats sur l'application possible d'outils pragmatiques et fonctionnels pour une gestion intégrée. Des représentants des secteurs des Sciences, des Océans et de l'Habitat ont participé à cet atelier, où ils ont contribué à la formulation de recommandations et des étapes à entreprendre pour une mise en œuvre à l'échelle nationale.

WELCOME AND OPENING REMARKS

It is widely recognized that economic, environmental and demographic pressures converge sharply in the world's coastal regions, creating a complex situation that presents a multi-dimensional challenge to effective and sustainable management and governance.

Moreover, the importance of these areas is increasing which is further intensifying the pressures on coastal resources. In Canada and in the world, the development of coastal management approaches are presently being sought to effectively and equitably manage the use of these areas.

The intent of the workshop was to initiate discussions on approaches to the development of tools for integrated coastal management as well as to identify next steps, refinements and new tools required.

The rationale guiding the development of these coastal tools is that the implementation of an ecosystem approach to the integrated management of any aquatic environment requires a structured process where each human activity is assessed against ecosystem constraints.

Potential definitions, approaches and conceptual frameworks were put forward as a starting point in order to prompt the discussion as well as to share and validate the work completed to date. This work was prepared based on the experience in coastal assessments and by adapting concepts and methodologies for various national and international sources [e.g. Risk Management Framework for DFO Habitat, Treasury Board of Canada Secretariat (TBS) Integrated Risk Management Framework, United States Environmental Protection Agency (USEPA), World Trade Organization (WTO), Sustainable Development of European Coastal Zones (DEDUCE), Food and Agriculture Organization (FAO)].

It was noted that this work is aligned in parallel with the priorities in the European Union and is consistent with the approaches being developed

MOT DE BIENVENUE

Indéniablement, les pressions économiques, environnementales et démographiques convergent fortement dans les régions côtières du monde entier; cette situation épineuse constitue un défi multidimensionnel en matière de gestion et de gouvernance intégrée et efficace.

En outre, l'importance de ces zones croît sans cesse, ce qui a pour effet d'intensifier les pressions exercées sur les ressources du littoral. Au Canada et ailleurs dans le monde, on se penche actuellement sur l'élaboration d'approches de la gestion des zones côtières pour favoriser une utilisation efficace et équitable de celles-ci.

L'atelier avait pour but de lancer la discussion sur les différentes approches possibles au chapitre de l'élaboration d'outils pour la gestion intégrée en zone côtière et de définir les prochaines étapes à suivre ainsi que les améliorations et les nouveaux outils requis.

La justification pour la création de ces outils est que la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion intégrée de tout environnement aquatique nécessite la mise en place d'un processus structuré où chaque activité humaine est évaluée en fonction des contraintes de l'écosystème.

Plusieurs définitions, approches et cadres conceptuels potentiels ont été avancés pour lancer le débat ainsi que pour partager et valider les travaux effectués jusqu'à date. Ces travaux étaient basés sur l'expérience avec l'évaluation des régions côtières et consistaient à adapter des méthodes et des concepts mis au point par diverses organisations nationales et internationales [p. ex. le cadre de gestion des risques destiné au personnel affecté à la gestion de l'habitat du MPO, le cadre de gestion intégrée du risque du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT), la United States Environmental Protection Agency (USEPA), l'Organisation mondiale de commerce (OMC), Développement durable des Côtes Européennes (DEDUCE) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)].

On a souligné que ces travaux cadraient avec les priorités établies par l'Union européenne et qu'ils concordent avec les approches élaborées

by the International Council for the Exploration of the Sea (ICES) Working Group on Integrated Coastal Zone Management (WGICZM).

INTEGRATED PLANNING FRAMEWORK FOR ECOSYSTEM-BASED DECISION MAKING

It is a significant challenge to apply the principals of ecosystem-based approaches to concrete integrated management planning activities and decision-making. In the coastal zone, this is particularly complex given the number of social and economic activities occurring simultaneously in relatively small areas as well as the dynamic nature of these productive ecosystems.

Effective integrated management requires that the broad policy approaches and management options be linked to the sustainable development of coastal communities based on their local objectives and constraints.

A potential framework was proposed as a means of visualizing the integration of the various elements of policy and science that DFO has produced thus far for integrated planning along with the management elements (Annex 3). The framework takes into account the ecological and socio-economic elements of the holistic LOMA approach and integrates them with bottom up incremental elements of coastal planning. It is also designed to incorporate coastal planning into existing regional coastal management federal/provincial governance structures.

While DFO has engaged in a number of initiatives, which are relevant to ecosystem-based management (i.e. LOMAs, EBSAs, ESSs, Degraded Areas, etc.), the focus has been on large scale elements of inter-jurisdictional collaborative policy approaches which are mainly based on a large ocean area top-down process. It was proposed to draw on many of the lessons and processes accruing from the LOMA exercises and adapt them to the scale of coastal areas. For example, the principals of determining EBSAs are similar regardless of the scale of application. These elements have led to broad ecosystem conservation objectives. Similarly, work is underway to assess the social, cultural and economic elements and objectives. Regional and strategic inter-jurisdictional

par le groupe de travail sur la gestion intégrée des zones côtières (WGICZM) du Conseil international pour l'exploration de la mer (ICES).

CADRE DE GESTION INTÉGRÉE POUR LA PRISE DE DÉCISIONS BASÉE SUR LES ÉCOSYSTÈMES

Il n'est pas simple d'appliquer les principes d'approches écosystémiques à des activités de planification concrètes et à la prise de décisions selon une gestion intégrée. La difficulté est plus grande encore dans la zone côtière en raison du nombre élevé d'activités sociales et économiques simultanées dans des régions relativement petites et de la nature dynamique de ces écosystèmes productifs.

Une gestion intégrée efficace exige que les approches stratégiques générales et les possibilités en matière de gestion soient liées au développement durable des communautés côtières en vertu des objectifs et des contraintes de celles-ci.

On a donc proposé un cadre potentiel pour visualiser l'intégration des différents éléments politiques et scientifiques pour la gestion intégrée produits jusqu'à maintenant par le MPO avec les éléments de gestion (Annexe 3). Ce cadre tient compte des facteurs écologiques et socio-économiques de l'approche holistique des ZEGO et les intègre aux éléments ascendants de la planification côtière. Il est également conçu pour incorporer cette planification aux structures de gouvernance fédérale et provinciale responsables de la gestion côtière régionale.

Bien que le MPO participe à plusieurs projets touchant la gestion écosystémique (p. ex. les ZEGO, les ZIEB, les EIE, les zones dégradées, etc.), il a mis l'accent sur des éléments de grande envergure des approches coopératives stratégiques interjuridictionnelles, qui sont principalement fondées sur un processus descendant appliqué aux ZEGO. On a proposé de récupérer les leçons et les processus tirés des exercices des ZEGO et de les adapter aux régions côtières. Par exemple, les principes utilisés pour définir les ZIEB sont semblables peu importe l'échelle d'application. Ces éléments ont conduit à l'adoption d'objectifs généraux en matière de conservation de l'écosystème. De même, des travaux visant à évaluer les éléments et les objectifs sociaux, culturels et économiques

assessments can then be derived to produce management options.

The implementation of integrated planning initiatives at the coastal community level is typically a bottom-up process which is dependent on ecosystem components, geo-spatial land and aquatic usage, cultural and economic components. The goods and services provided by these components all have specific vulnerabilities to different stressors which can impact them. Coastal communities have specific vulnerabilities, which need to be characterized based on indicators and reference points. Many of the risks in coastal communities are associated with land-based activities. The identification of risks to the critical and vulnerable components is essential to the establishment of sustainable development objectives and coastal community viability.

The junction of top-down and bottom-up processes represents the applied portion of the integrated management planning approach. It is at this level that decision making must be supported while considering both the broad policy objectives and the local implementation requirements. The integrated planning process will help decision makers and authorities to develop appropriate management options, whether they are collaborative agreements, regulatory or policy measures, best management practices, or the establishment of marine protected areas. Management options can then be married to regional sustainable development objectives.

The steps involved in the decision-making process for integrated management can be simplified to the following points:

1. Setting of management objectives;
2. Identifying and characterizing the risk;
3. Formulating of the assessment scope;
4. Conducting the assessment;
5. Identifying management options;
6. Developing management plans;
7. Implementing management plans;

sont en cours. Des options de gestion pourront ensuite être élaborées à partir d'évaluations régionales et stratégiques interjuridictionnelles.

La mise en œuvre de projets de planification intégrée à l'échelle communautaire en zone côtière est généralement un processus ascendant dépendant de composantes écosystémiques, de l'utilisation géospatiale des milieux terrestre et aquatique et de composantes culturelles et économiques. Chacun des biens et des services tirés de ces différentes composantes présente des vulnérabilités précises à différents facteurs stressants susceptibles d'avoir un effet sur elles. Les communautés côtières montrent également des vulnérabilités qui leur sont propres et qui doivent être caractérisées selon certains indicateurs et points de référence. Une part importante des risques encourus par les communautés côtières sont liés aux activités terrestres. Les risques qui sont liés aux composantes essentielles et vulnérables doivent être repérés si l'on souhaite fixer des objectifs en matière de développement durable et assurer la viabilité des communautés côtières.

La rencontre des processus ascendants et descendants constitue la partie appliquée de l'approche de planification de la gestion intégrée. C'est à ce niveau que la prise de décision doit être appuyée tout en tenant compte des objectifs stratégiques généraux et des exigences locales en matière de mise en œuvre. Le processus de planification intégrée permettra aux décideurs et aux responsables concernés d'élaborer les options de gestion appropriées, qu'il s'agisse d'un accord de collaboration, de mesures réglementaires ou stratégiques, de pratiques exemplaires en matière de gestion ou de la mise en place de zones de protection marines. Les options de gestion ainsi créées pourront ensuite être alliées aux objectifs en matière de développement durable de la région.

Les étapes à suivre quant au processus de prise de décisions de gestion intégrée se résument aux points suivants :

1. Établir les objectifs de gestion;
2. Déceler et caractériser les risques;
3. Fixer la portée de l'évaluation;
4. Effectuer l'évaluation;
5. Définir les options de gestion;
6. Élaborer les plans de gestion;
7. Mettre en œuvre les plans de gestion;

8. Monitoring the performance;
9. Communicating risks, plans and results.

A clear set of broad and local objectives is essential along with strategies to effectively manage the area, while protecting habitats & resources using the best known information. This serves as the basis to plan and make recommendations that are meaningful to stakeholder priorities.

It was proposed that the initial focus for the development of coastal tools be to support the "first-cut" tier of the decision-making process by helping to set management and research priorities. The application of risk analysis approaches was viewed as the most appropriate way to provide initial characterizations and to identify potential vulnerabilities, indicators and reference points while framing the scope of more detailed future assessments.

The "first-cut" assessment provides the necessary basis upon which to engage the relevant levels of government, industries, or stakeholders.

COMMUNITY VIABILITY AND ECOSYSTEM DEPENDENCIES

Human activities have the potential to cause varying degrees of alterations to the aquatic environment. There are legislative and regulatory means to protect the environment from blatant harmful impacts or prosecute those who break the law (i.e. Fisheries Act, Canadian Environmental Assessment Act, and Species at Risk Act).

Integrated management is needed to manage the residual risks of the cumulative effects related to legally occurring human activities during the normal course of their operations. Each individual activity could be well within the guidelines and meet its legal responsibilities, yet the cumulative effect or interactions between individual impacts might still induce harmful effects.

8. Surveiller le rendement;
9. Communiquer les risques, les plans et les résultats.

Un ensemble déterminé d'objectifs de portée générale et locale est indispensable, tout comme des stratégies assurant une gestion efficace de la région tout en protégeant les habitats et les ressources grâce à l'information la plus exacte qui soit connue. Ces objectifs constituent la base des plans et des recommandations ayant trait aux priorités des intervenants.

On a proposé qu'au départ, les efforts déployés fassent en sorte que l'élaboration des outils pour la gestion intégrée en zone côtière appuie le premier niveau du processus de prise de décisions en participant à l'élaboration des priorités en matière de gestion et de recherche. L'adoption d'approches basées sur l'analyse du risque a été jugée comme la façon la plus appropriée de définir les caractéristiques initiales et de déceler des vulnérabilités, des indicateurs et des points de référence potentiels tout en fixant la portée des évaluations plus détaillées à venir.

La première étape d'évaluation constitue la base indispensable sur laquelle sont sollicités les niveaux de gouvernement, les entreprises et les intervenants concernés.

VIABILITÉ DES COMMUNAUTÉS ET DÉPENDANCES DES ÉCOSYSTÈMES

Les activités humaine a le potentiel de modifier l'environnement aquatique à différents degrés. Des moyens législatifs et réglementaires visant à protéger l'environnement contre des répercussions néfastes et à poursuivre tout contrevenant sont en place (p. ex. la *Loi sur les pêches*, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et la *Loi sur les espèces en péril*).

La gestion intégrée est nécessaire pour assurer la gestion des risques que représentent les effets cumulatifs liés aux activités humaines légales effectuées selon leur cours normal. En effet, chacune de ces activités, même si elle se conforme aux lignes directrices et assume ses responsabilités sur le plan juridique, peut entraîner des effets cumulatifs ou certaines interactions entre les différentes répercussions, à leur tour capables de produire des effets nuisibles.

Connecting coastal communities to their respective watershed/coastal aquatic ecosystem is one of the key challenges to making integrated management relevant to stakeholders. The question is often "Why does this matter to me?" Being able to answer clearly is critical to engaging the stakeholders and moving forward. Community viability requires social, cultural and economic elements as well as a healthy ecosystem.

La sensibilisation des communautés côtières aux écosystèmes aquatiques de leurs bassins hydrographiques et de leurs zones côtières respectifs demeure l'une des principales difficultés dans la promotion de la gestion intégrée auprès des intervenants. Ceux-ci se demandent par exemple « en quoi cela les concerne ». Il faut à tout prix formuler une réponse claire à cette question pour obtenir la participation des intervenants et aller de l'avant. La viabilité des communautés requiert la concurrence d'éléments sociaux, culturels et économiques ainsi qu'un écosystème sain.

Sustainable development implies a level playing field between economic output and environmental protection based on integrated assessment and management of cumulative impacts of all activities.

Le développement durable signifie que les retombées économiques et la protection de l'environnement sont placées sur un pied d'égalité en matière d'évaluation et de gestion intégrées des répercussions cumulatives de toutes les activités pratiquées.

The proposed Community Viability Ecosystem Dependencies (CVED) model (Annex 4) connects risk to the viability of coastal communities in relation to the ecosystem health risks posed by their own social, cultural and economic activities; thus provides the basis for integrated planning at the coastal level and subsequent integrated management. Each activity can contribute stresses (e.g. pathogens, nutrients, habitat fragmentation, etc.) to the ecosystem in different ways and to different extents, similar to the "pathways of effects" diagrams. Pathways of Effects (PoE) are used to describe the type of cause-effect relationships that are known to exist and the mechanisms by which stressors can result in effects (http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans-habitat/habitat /modernizing-moderniser/pathways-sequences/ index_e.asp). These stresses in turn affect aquatic ecosystem services upon which these same activities are dependant (e.g. water quality for municipalities, aesthetics for tourism, fish resources for fishing, etc.).

Le modèle des dépendances entre l'écosystème et la viabilité de la communauté (DEVC) proposé (Annexe 4) établit un lien entre les risques et la viabilité des communautés côtières relativement aux risques pour la santé de l'écosystème causés par les activités sociales, culturelles et économiques de ces communautés; cette démarche définit la base de la planification intégrée dans les zones côtières et de toute gestion intégrée subséquente. Toute activité constitue un agent stressant potentiel (p. ex. des agents pathogènes, des nutriments, la fragmentation de l'habitat, etc.) pour l'écosystème, de différentes façons et à différents degrés, et peut s'inscrire dans un diagramme de séquence des effets. Les séquences des effets sont utilisées pour décrire la nature du lien de cause à effet connu et les mécanismes en vertu desquels les agents stressants peuvent causer des effets (http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans-habitat/habitat/modernizing-moderniser/pathways-sequences/ index_f.asp). Ces agents stressants sont en effet à leurs tours capables d'affecter les services liés à l'écosystème aquatique desquels dépendent ces activités (p. ex. qualité de l'eau dans les municipalités, esthétique pour le secteur touristique, ressources halieutiques pour la pêche, etc.).

The conceptual model was prepared in order to illustrate the complex relationships between activities, stressors and aquatic services. It shows the potential for impact of various activities and their respective contributions to

Le modèle conceptuel a été mis au point de manière à illustrer les liens complexes entre les activités, les agents stressants et les services aquatiques. Il dévoile les répercussions potentielles de différentes activités ainsi que les

various stresses within an ecological unit.

It was noted that there is a need to adopt a harmonized vocabulary for national and international discussions. The model incorporates the DPSIR (see below) set of definitions, rather than creating new ones, which are regarded as the international standard for integrated management, ecosystem indicators and conservation objectives (http://esl.jrc.it/envind/theory/ handb_.htm):

- Driving forces of environmental change (e.g. industrial production)
- Pressures on the environment (e.g. discharges of waste water)
- State of the environment (e.g. water quality in rivers and lakes)
- Impacts on population, economy, and ecosystems (e.g. water unsuitable for drinking)
- Response of the society (e.g. integrated planning and management)

Drivers represent the human activities occurring in the coastal zone, which by their nature create pressures on the environment which may or may not affect the state of that ecological unit. Significantly adverse changes to the state occur as social, cultural and economic impacts, or in terms of ecological impacts. The degree of residual impact in an ecological unit will depend on the cumulative potential for impacts as well as the mitigation factors. For example, within an ecologically significant area a specific ecological component may be vulnerable to a given stressor (e.g. nutrient loading) of which there are several contributing drivers and pressures. This can negatively affect the state of that component and result in a harmful impact if the pressures are not sufficiently mitigated naturally (e.g. adequate flushing rates) or through management responses.

This tool can be used in the planning stages to inform stakeholders of the relationships and potential impacts to their sustainable development objectives. It also aims to ensure

contributions de celles-ci aux divers agents stressants dans une unité écologique.

On a souligné la nécessité d'adopter une terminologie uniforme à employer lors des discussions nationales et internationales. Ainsi, plutôt que d'en rédiger de nouvelles, il faudrait intégrer au modèle les définitions du cadre Force motrice-pression-état- impact-réponses (FPEIR) (voir ci-dessous). Ces dernières constituent la norme internationale en matière de gestion intégrée, d'indicateurs écosystémiques et d'objectifs de conservation (http://esl.jrc.it/envind/theory/handb_.htm) :

- Les forces motrices des changements environnementaux (p. ex. la production industrielle)
- Les pressions exercées sur l'environnement (p. ex. le déversement d'eaux usées)
- L'état de l'environnement (p. ex. la qualité de l'eau des lacs et des rivières)
- Les impacts sur la population, l'économie et les écosystèmes (p. ex. l'eau impropre à la consommation)
- La réponse de la société (p. ex. la planification et la gestion intégrées)

Les forces motrices sont les activités humaines pratiquées dans la zone côtière qui, par leur nature, exercent sur l'environnement des pressions capables d'affecter l'état de l'unité écologique en question. Les changements de cet état qui sont particulièrement défavorables sont la conséquence d'effets sociaux, culturels et économiques, ou encore écologiques. L'ampleur des effets résiduels dans une unité écologique est fonction du potentiel cumulatif des impacts ainsi que de divers facteurs d'atténuation. Par exemple, dans une région importante sur le plan écologique, une composante écologique donnée peut être vulnérable à un facteur stressant donné (p. ex. la teneur en nutriments) capable de déclencher plusieurs forces et pressions contribuant au stress. Cette addition risque d'entraîner un effet négatif sur l'état de la composante et causer des répercussions nuisibles si les facteurs d'atténuation naturels (p. ex. le taux de renouvellement d'eau) ou un ajustement sur le plan de la gestion ne suffisent pas à réduire leur ampleur.

Cet outil peut être utilisé au cours des étapes de planification pour informer les intervenants sur ce type de liens et sur les répercussions potentielles sur leurs objectifs de développement durable. Il

that community stakeholders and economic sectors are considered on a level playing field during the planning process.

vise également à assurer que les intervenants de la communauté et du secteur économique soient placés sur un pied d'égalité durant le processus de planification.

RISK CHARACTERIZATION

CARACTÉRISATION DU RISQUE

The implementation of the ecosystem approach to the integrated management of any aquatic environment requires a structured decision making process where each human activity is assessed against ecosystem constraints, based on the best knowledge available. In the coastal zone, there are a multitude of human activities, each potentially affecting complex ecological functions to different degrees. These can result in significant cumulative effects to ecological health.

La mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion intégrée de tout environnement aquatique nécessite l'adoption d'un processus de prise de décisions structuré où les activités humaines sont évaluées en fonction des contraintes de l'écosystème et selon les meilleures connaissances disponibles. Une panoplie d'activités humaines sont pratiquées dans les zones côtières, et chacune d'elle est à même d'affecter des fonctions écologiques complexes à différents degrés. Des répercussions cumulatives considérables pour la santé écologique peuvent ainsi survenir.

There is a need to develop diagnostic tools that can provide meaningful and responsive ways to evaluate ecological health and characterize the potential cumulative risk before significant impacts occur. This approach is analogous to that used in medical science where a patient's health is characterized with a small number of indicators (e.g. blood pressure, cholesterol, age, etc.) and then prescribing measures (i.e. diet, exercise, etc.) to reduce a patient's risks before reaching the point of irreversible harm (i.e. heart attack). Physicians rarely have the means to predict if and when pathologies will manifest themselves, but they can categorize a patient's risk level based on cumulative risk factors. Similarly, ecological health could be framed in a context where the initial approach was to characterize the broad level of risk to an ecological unit rather than widely administering an extensive number of descriptive tests that reflect a variety of specific concerns. Simplicity is to ensure that the results can be clearly interpreted and used to support tangible actions within a decision-making framework.

Il est indispensable d'élaborer des outils de surveillance capables de fournir des moyens significatifs et sensibles d'évaluer la santé de l'écosystème et de caractériser le risque cumulatif potentiel avant que des répercussions considérables se fassent ressentir. Cette approche est comparable à celle utilisée en médecine lorsqu'un patient présente un petit nombre d'indicateurs (p. ex. la tension artérielle, le cholestérol, l'âge, etc.) et qu'on lui prescrit certaines mesures (p. ex. une diète, de l'exercice, etc.) pour diminuer le risque de subir un préjudice irréversible (p. ex. une crise cardiaque). Les médecins disposent rarement des moyens de prédire si une maladie apparaîtra et à quel moment elle frappera, mais ils sont en mesure d'établir le niveau de risque du patient grâce à des facteurs de risque cumulatifs. De la même façon, la santé écologique pourrait être abordée dans un contexte où la première approche consisterait à décrire le niveau de risque général d'une unité écologique, plutôt que d'effectuer un grand nombre de tests descriptifs répondant à une série de questions précises. La simplicité est de mise pour assurer qu'une interprétation univoque des résultats est possible et que ceux-ci servent à appuyer des mesures concrètes dans un cadre de prise de décisions.

At the workshop, presentations were made to showcase two methods of characterizing risks and assess threats based on scoring systems to assess the potential risk from human activities. The initial qualitative characterization phase represents an assessment of the types and

Certaines présentations données lors de l'atelier visaient à présenter deux méthodes de caractérisation des risques et d'évaluation des menaces basées sur des systèmes de pointage permettant d'évaluer le risque potentiel causé par différentes activités humaines. La phase de

extent of activities occurring in an ecological unit, and their potential to contribute to stresses. In both cases the objective was to provide a transparent and standardized approach to ranking degree of risk in order to assist decision makers in their priority setting of management activities.

caractérisation initiale consiste en une évaluation des types d'activités pratiquées dans une unité écologique donnée, de leur étendue ainsi que de leur contribution potentielle à des facteurs stressants. Les deux méthodes proposées ont pour but de faire place à une approche transparente et normalisée de la classification des risques, de sorte à aider les décideurs dans l'établissement des priorités en matière de gestion.

Characterizing risks to an ecological unit would allow decision-makers to act proactively, based on the potential cumulative risks in an ecological unit, as well as to take prescriptive actions to reduce risks. This would help to identify ecosystem vulnerabilities as well as to set management priorities based on the degree of risk aversion with regards to COs, EBSAs and ESS, based on indicators, reference points, thresholds and limits.

La caractérisation des risques associés à une unité écologique permettrait ainsi aux décideurs d'adopter un comportement proactif en fonction des risques cumulatifs potentiels de la région et d'adopter des mesures normatives visant à réduire ces risques. Une telle démarche contribuerait à cerner les vulnérabilités de l'écosystème ainsi qu'à établir les priorités en matière de gestion selon le degré d'aversion pour le risque par rapport aux objectifs de conservation, aux ZIEB et aux EIE, en fonction des indicateurs, des points de référence, des seuils et des limites établis.

A demonstration was made using a prototype application for characterizing risks which enables users to generate risk profiles for an ecological unit. Scoring is based on a qualitative evaluation of criteria that characterize the potential severity of drivers and stressors (i.e. intensity, duration, geographic extent, tendency, regulatory responses, magnitude, ecosystem sensitivity, reversibility) as well as their potential likelihoods (i.e. observed and expected occurrence). This approach was largely inspired on the Food and Agriculture Organization of the United Nation's (FAO) Risk Ranger application for assessing risk to food safety (FAO, 2004).

On a présenté une démonstration du prototype d'une application permettant de caractériser les risques. Cet outil permet aux utilisateurs de créer des profils de risque pour une unité écologique donnée. Des points sont attribués en fonction d'une évaluation qualitative de critères décrivant la gravité potentielle de forces motrices et de facteurs stressants (p. ex. l'intensité, la durée, l'étendue géographique, les tendances, les mesures réglementaires, l'importance, la sensibilité de l'écosystème, la réversibilité) ainsi que la probabilité qu'ils surviennent (occurrence constatée et prévue). Cette approche est largement inspirée de l'application *Risk Ranger* de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), conçue pour évaluer les risques en matière de salubrité alimentaire (FAO, 2004).

GEO-SPATIAL AND TEMPORAL ASSESSMENTS

The application of geo-spatial and temporal approaches to characterizing risks in the coastal area was discussed and was regarded as an appropriate way to move forward operationally on a number of integrated management issues.

Federal and provincial government departments currently have a wealth of geo-spatial and

ÉVALUATIONS GÉOSPATIALES ET TEMPORELLES

L'adoption d'approches géospatiales et temporelles pour caractériser les risques guettant les régions côtières a fait l'objet de discussions et est perçue comme une façon appropriée de faire avancer une série de questions liées à la gestion intégrée.

À l'heure actuelle, les ministères fédéraux et provinciaux disposent d'abondantes données

temporal data that are underutilized in integrated management planning initiatives. The Canadian Environmental Assessment Agency's (CEAA) replacement class screening report on water column oyster aquaculture was used as an example of an applied zoning initiative that used geographic information system layers in a complex zoning activity to minimize user conflicts and ensure the protection of sensitive habitats (Canada, 2007).

géospatiales et temporelles, dont les initiatives de planification de la gestion intégrée ne tiennent toutefois pas suffisamment compte. Le rapport d'examen préalable substitut de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) sur l'ostréiculture dans la colonne d'eau a été cité comme exemple d'une initiative appliquée de zonage vouée à réduire au minimum les conflits entre les utilisateurs et à protéger les habitats sensibles à l'aide des couches de données générées par un système d'information géographique (Canada, 2007).

A demonstration was made to illustrate in the Gulf of St. Lawrence that successive layers of geo-spatial activities can be used to visualize areas of human use which can be overlaid with areas of sensitive habitats. These approaches can be most valuable in interpreting the potential for cumulative risks to a particular area based on the type and intensity of activities as well as the known and valuable ecological attributes.

Une autre présentation visait à démontrer que, dans le golfe du Saint-Laurent, des couches successives d'activités géospatiales peuvent servir à visualiser les secteurs d'activité humaine, qui peuvent être superposés aux secteurs d'habitats sensibles. Ces approches peuvent être particulièrement utiles pour l'interprétation des risques cumulatifs potentiels dans un secteur donné en fonction du type d'activités pratiquées et l'intensité de ces dernières ainsi que des attributs écologiques connus.

Discussions followed on the need to improve communication in order to access data and ensure the proper interpretation of such data, in the context of its collection. Nonetheless, the tool was viewed as a powerful application as it can combine information from various sources.

Des discussions ont été menées sur la nécessité d'améliorer les communications en vue de faciliter l'accès aux données et d'assurer une interprétation adéquate de celles-ci selon le contexte dont elles proviennent. Néanmoins, l'outil est perçu comme une puissante application capable de combiner des données provenant de sources diverses.

The application of geographic information system (GIS) approaches using existing data can be particularly useful in identifying the features that are considered relevant for determining high priority management areas or conservation areas.

L'adoption d'approches du Système d'information géographique (SIG), basé sur de données existantes, peut se révéler particulièrement utile pour relever les caractéristiques jugées pertinentes pour établir les secteurs de gestion et les aires de conservation prioritaires.

DISCUSSIONS AND VALIDATION OF CONCEPTS, DEFINITIONS, AND FRAMEWORKS REQUIRED IN THE APPLICATION OF COASTAL TOOLS

DISCUSSIONS ET VALIDATION DES CONCEPTS, DES DÉFINITIONS ET DES CADRES REQUIS POUR L'APPLICATION DES OUTILS

Participants were enthusiastic throughout the discussions and engaged in productive dialogue, debate and sharing on the development of integrated management approaches that can be applied in the coastal zone. Participants were all given the opportunity to voice their opinions. The following sections paraphrase key themes of the round table discussion:

L'enthousiasme était au rendez-vous chez les participants, qui ont engagé des dialogues, des débats et des échanges productifs sur l'élaboration d'approches de gestion intégrée adaptées aux zones côtières. Tous ont eu la chance d'exprimer leur opinion. La section suivante résume les principaux thèmes abordés lors de la table ronde :

Communication was discussed several times as it plays an important role in all integrated management initiatives as well as the development of new tools. The workshop was viewed as a useful forum in which to exchange ideas and build inter-regional collaborations. Enhanced regional, national and cross-sectoral communication would facilitate the development of coastal tools through harmonization of approaches as well as information sharing. It would also be preferable to adopt a common language of definitions and terminology internally in order to improve consistency in discussions with other departments and stakeholders.

Le thème de la communication a été abordé à plusieurs reprises, puisqu'il joue un rôle crucial tant au chapitre des initiatives de gestion intégrée que de l'élaboration de nouveaux outils. L'atelier s'est révélé une occasion productive d'échanger des idées et d'établir des collaborations interrégionales. Une communication régionale, nationale et intersectorielle améliorée faciliterait l'élaboration d'outils pour une gestion intégrée en zone côtière grâce à l'harmonisation des approches et au partage de l'information recueillie. Un ensemble commun de définitions et de termes employés à l'interne permettrait également d'uniformiser la terminologie utilisée lors des échanges avec d'autres ministères et intervenants.

There is a need to develop tools and approaches that assist in the increasingly complex scrutiny of marine activities coming from 1) management plans with conservation, economic, social and cultural objectives, 2) marketplace certification, and 3) the evolving evaluation of cumulative impact and ecosystem approaches. These tools need to distill the potentially overwhelming complexities inherent in integrated management of the coastal zone down to a simplified yet meaningful level. In the past we have often tried to make very precise models/analyses and in the process we made tools so complicated that we were unable to use them widely or effectively. Coastal tools need to remain focused on being pragmatic and interpretable. They also need to be relevant to problem solving that serves the local objectives and priorities. This emphasis will help to frame the requests for scientific information around tangible issues and provide DFO Science with a greater clarity in regards to the questions posed to them.

Différents outils et approches doivent être élaborés pour contribuer à la surveillance des activités marines, de plus en plus complexe en raison 1) des plans de gestion assortis d'objectifs économiques, sociaux et culturels, 2) de la certification dans les marchés et 3) de l'évolution que suit l'évaluation des répercussions cumulatives et des approches écosystémiques. Les outils créés doivent faire la synthèse des difficultés potentiellement graves inhérentes à la gestion intégrée en zone côtière tout en conservant les éléments significatifs. À plusieurs reprises au fil des années, nous avons tenté de produire des modèles et des analyses très précis, mais les outils ainsi créés étaient si complexes qu'une utilisation efficace à grande échelle était impossible. Les outils créés pour les zones côtières doivent demeurer pratiques et accessibles, en plus de permettre le règlement de problèmes en vue de respecter les objectifs et les priorités locaux. De tels outils permettront d'envisager les demandes d'information scientifique sans perdre de vue les problématiques concrètes et de traiter les demandes adressées aux Sciences du MPO avec plus de clarté.

Frameworks that link human activities to ecosystem vulnerabilities and social, economic and cultural dependencies are necessary to a balanced approach for sustainable development in the context of integrated management. This represents a holistic view of development supported by national policy with regional implementation approaches. Frameworks allow the different sectors and stakeholders to visualize how all the various components,

Les cadres liant les activités humaines aux vulnérabilités de l'écosystème et aux dépendances sociales, économiques et culturelles sont indispensables à une approche équilibrée du développement durable dans un contexte de gestion intégrée. Ils donnent lieu à une vision holistique du développement, appuyée par la politique nationale et proposant des approches de mise en œuvre régionale. Ces cadres permettent aux différents secteurs et

initiatives and steps work together to form the final coherent product of integrated management within the governance and regulatory structure.

intervenants de visualiser de quelle façon les composantes, les initiatives et les étapes à suivre concourent à créer un produit final cohérent de gestion intégrée au sein de la structure de gouvernance et de réglementation.

The development of diagnostic tools for characterizing cumulative risks to the components of an ecological unit (EBSAs, ESS, etc.) based on the conservation objectives was viewed as a necessary element for supporting decision making in integrated management initiatives. Although risk characterization can be somewhat subjective, it was regarded as important and useful to have a process that can be applied equitably to the system as a whole by having a harmonized approach to assess ecological units. This helps provide the basis for comparisons and scenario planning.

On a jugé que l'élaboration d'outils diagnostiques destinés à caractériser les risques cumulatifs liés aux composantes d'une unité écologique (ZIEB, EIE, etc.) en fonction des objectifs de conservation constituait un élément indispensable pour appuyer la prise de décisions dans le cadre d'initiatives de gestion intégrée. Bien que la caractérisation du risque constitue un processus quelque peu subjectif, on a estimé qu'il était important et utile de disposer d'un tel processus, applicable de façon équitable au système dans son ensemble grâce à une approche harmonisée d'évaluation des unités écologiques. Cette façon de faire permet de définir une base de comparaison et de planification des scénarios possibles.

The application of geo-spatial and temporal approaches was regarded as a valuable way to assess the potential risks to sensitive habitats in relation to the different types, proximity and intensities of human activities. The ability to graphically visualize potential user conflicts and habitat types (e.g. seasonal spawning grounds) can be an effective way to manage activities, protect habitats, integrate traditional ecological knowledge and determine priority sub-areas within an ecological unit. The implementation of these approaches will require close collaboration, particularly with Science, to ensure the accurate interpretation of the information within the context in which it was obtained.

L'adoption d'approches géospatiales et temporelles a été perçue comme un moyen efficace d'évaluer les risques potentiels que courent les habitats sensibles face à différents types d'activités humaines de proximité et d'intensité variables. La visualisation graphique des conflits potentiels entre les utilisateurs et les types d'habitats (p. ex. des frayères saisonnières) peut être une façon efficace de gérer les activités, de protéger les habitats, d'intégrer des connaissances traditionnelles en matière d'écologie et d'établir les sous-zones prioritaires dans une unité écologique donnée. La mise en œuvre de ces approches nécessitera une collaboration étroite, particulièrement avec les Sciences, afin d'assurer que l'information est interprétée correctement selon le contexte où elle aura été prélevée.

Finally, the development of coastal tools can not be done in isolation on a conceptual basis only. All developments must be validated and tested to ensure their usefulness and effectiveness. It was strongly encouraged that the proposed tools be applied to existing case studies in different regions as a means to further refine them as well as to identify missing elements. It was felt that the application of tools to case studies was the most appropriate way to assess their functionality and audit their performance.

Enfin, l'élaboration d'outils pour une gestion intégrée en zone côtière ne peut se faire en vase clos sur une base conceptuelle seulement. Tout progrès doit être validé et testé afin d'assurer son utilité et son efficacité. On a fortement encouragé à appliquer les outils créés à des études de cas en cours dans différentes régions, de sorte à les perfectionner et à déceler les lacunes éventuelles. On a en effet jugé que l'application de ces outils à des études de cas en cours constituait la façon la plus appropriée d'évaluer leur fonctionnalité et leur rendement.

RECOMMENDATIONS

1. Form a national cross-sectoral working group coordinated through the proposed Center of Expertise on Coastal Management.

2. Continue the development of tools for integrated coastal management focused on pragmatic problem solving and management objectives.

3. Apply integrated management frameworks which link human activities to the vulnerabilities and dependencies affecting sustainable development.

4. Pursue the development of characterization tools to assess cumulative risk in order to support decision making and priority setting.

5. Apply geo-spatial and temporal approaches to assessing areas of concern based on habitat requirements and conservation objectives.

6. Validate, test, and refine coastal tools by applying approaches to existing case studies in different regions in order to assess their performance and functionality.

RECOMMANDATIONS

1. Créer un groupe de travail intersectoriel national coordonné par un future Centre d'expertise en gestion des côtes

2. Poursuivre l'élaboration d'outils pour la gestion intégrée des côtes axés sur la résolution de problèmes et des objectifs de gestion pragmatiques.

3. Adopter des cadres de gestion intégrée reliant les activités humaines aux vulnérabilités et aux dépendances exerçant un effet sur le développement durables.

4. Poursuivre l'élaboration d'outils de caractérisation permettant d'évaluer les risques cumulatifs de manière à appuyer la prise de décisions et l'établissement des priorités.

5. Adopter des approches géospatiales et temporelles de l'évaluation des secteurs préoccupants fondées sur les exigences de l'habitat et les objectifs de conservation.

6. Valider, tester et perfectionner les outils pour la gestion intégrée en zone côtière en appliquant les approches élaborées à des études de cas en cours dans différentes régions de manière à évaluer leur rendement et leur fonctionnalité

REFFERENCES

RÉFÉRENCES

Canada. 2007. Transport Canada. Replacement Class Screening Report for Water Column Oyster Aquaculture in New Brunswick. Report of the Canadian Environmental Assessment Agency. Moncton, N.B. 124p.

Draper, D.L., 2001 Our Environment: A Canadian Perspective, 2nd edition. Nelson Thomson Learning. 540 p.

FAO 2004. Application of risk assessment in the fish industry. *Fisheries Technical Paper*. No. 442. 78p.

ANNEX 1- AGENDA ANNEXE 1- ORDRE DU JOUR

COASTAL TOOLS WORKSHOP		ATELIER SUR LES OUTILS POUR LA GESTION INTÉGRÉE EN ZONE CÔTIÈRE	
9:00 – 9:15	Welcome and opening remarks	**9 h – 9 h 15**	Mot de bienvenue
9:15 – 9:30	Review the goals for the meeting and a brief summary of perspective on Coastal Tools and the expected outcomes of the workshop	**9 h 15 – 9 h 30**	Passage en revue des objectifs de la réunion et résumé des points de vue sur les outils pour une gestion intégrée en zone côtière ainsi que des résultats attendus de la réunion.
9:30 – 10:30	Integrated planning framework for ecosystem-based decision making processes.	**9 h 30 – 10 h 30**	Cadre de planification intégrée pour les processus écosystémiques de prise de décisions.
10:30 – 10:45	Health Break	**10 h 30 – 10 h 45**	Pause-santé
10:45 – 11:45	Community Viability Ecosystem Dependencies (CVED) Model and Risk Characterization.	**10 h 45 – 11 h 45**	Modèle des dépendances entre l'écosystème et la viabilité de la communauté (DEVC) et caractérisation du risque.
11:45 – 1:00	Lunch Break	**11 h 45 – 13 h**	Dîner
1:00 – 3:15	Discussions and validation of concepts, definitions, and frameworks required in the application of coastal tools.	**13 h – 15 h 15**	Discussions et validation des concepts, des définitions et des cadres requis pour l'application des outils élaborés.
3:15 – 3:30	Health Break	**15 h 15 – 15 h 30**	Pause-santé
3:30 – 4:30	Formulate recommendations and priorities in the development of coastal tools for national implementation.	**15 h 30 – 16 h 30**	Formulation de recommandations et de priorités concernant l'élaboration des outils en vue de la mise en œuvre à l'échelle nationale.
4:30	Closing Remarks	**16 h 30**	Mot de conclusion

ANNEX 2 - PARTICIPANT LIST ANNEXE 2 - LISTE DES PARTICIPANTS

Name/Nom	Telephone/Téléphone	E-mail / Courriel
Benoit, Hughes	(506) 851-3146	benoith@dfo-mpo.gc.ca
Blakney, Sherrie	(204) 984-5559	Sherrie.Blakney@dfo-mpo.gc.ca
Bookless, Carolina	(613) 990-9480	Carolina.Bookless@dfo-mpo.gc.ca
Chadwick, Mike	(506) 851-6206	ChadwickM@dfo-mpo.gc.ca
Chalabi, Abdelhafid	(613) 991-6110	Abdelhafid.chalabi@dfo-mpo.gc.ca
Chouinard, Ghislain	(506) 851-6220	chouinardg@dfo-mpo.gc.ca
Comeau, Michel	(506) 851-6136	comeaum@dfo-mpo.gc.ca
Cormier, Roland	(506) 851-3338	Roland.Cormier@dfo-mpo.gc.ca
Ferron, Christine	(506) 851-2721	ferronc@dfo-mpo.gc.ca
Hanson, Mark	(506) 851-2047	hansonm@dfo-mpo.gc.ca
Hardy, Matthew	(506) 851-2278	Matthew.Hardy@dfo-mpo.gc.ca
Hazel, Francois	(418) 775-0630	Francois.hazel@dfo-mpo.gc.ca
Hopper, Stephanie	(506) 851-2819	hoppers@dfo-mpo.gc.ca
Landsburg, Wade	(506) 851-6255	landsburgw@dfo-mpo.gc.ca
Lane, Dan	(613) 562-5820 4795 (613) 990-7151	DLANE@uottawa.ca Laned@dfo-mpo.gc.ca
Laroche, Tasha	(506) 851-2978	larochet@dfo-mpo.gc.ca
Legault, John	(506) 851-6221	legaultj@dfo-mpo.gc.ca
Mazerolle, Noella	(506) 851-6475	mazerollen@dfo-mpo.gc.ca
Moriyasu, Mikio	(506) 851-6135	moriyasum@dfo-mpop.gc.ca
Ouellette, Marc	(506) 851-2416	ouellettem@dfo-mpo.gc.ca
Park, Laura	(709) 772-8827	parkl@dfo-mpo.gc.ca
Pereira, Selma	(418) 986-2390 P.230	Selma.pereira@dfo-mpo.gc.ca
Provencher, Lizon	(418) 775-0598	provencherl@dfo-mpo.gc.ca
Stephenson, Rob	(506) 529-5882	Stephensonr@mar.dfo-mpo.gc.ca
Surette, Tobie	(506) 851-2035	SuretteTJ@dfo-mpo.gc.ca
Wong, Melisa	(902) 426-6138	wongm@mar.dfo-mpo.gc.ca

ANNEX 3

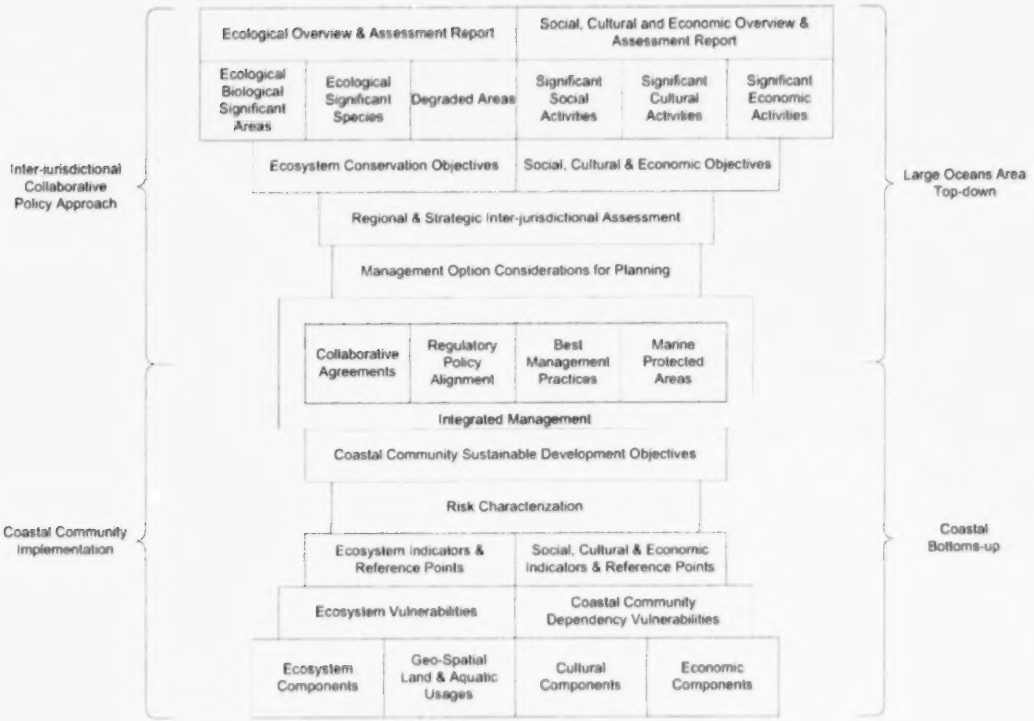

Figure 1: Integrated Ecosystem-based Planning Framework

ANNEXE 3

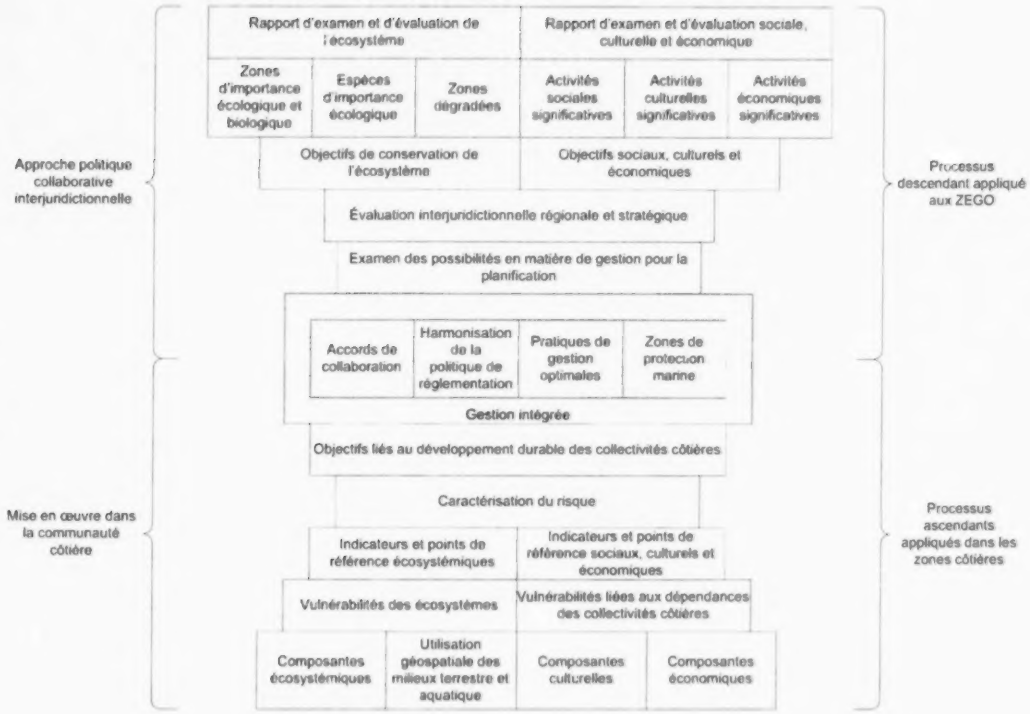
Rapport d'examen et d'évaluation de l'écosystème
Rapport d'examen et d'évaluation sociale, culturelle et économique
Zones d'importance écologique et biologique
Espèces d'importance écologique
Zones dégradées
Activités sociales significatives
Activités culturelles significatives
Activités économiques significatives
Objectifs de conservation de l'écosystème
Objectifs sociaux, culturels et économiques
Évaluation interjuridictionnelle régionale et stratégique
Examen des possibilités en matière de gestion pour la planification
Accords de collaboration
Harmonisation de la politique de réglementation
Pratiques de gestion optimales
Zones de protection marine
Gestion intégrée
Objectifs liés au développement durable des collectivités côtières
Caractérisation du risque
Indicateurs et points de référence écosystémiques
Indicateurs et points de référence sociaux, culturels et économiques
Vulnérabilités des écosystèmes
Vulnérabilités liées aux dépendances des collectivités côtières
Composantes écosystémiques
Utilisation géospatiale des milieux terrestre et aquatique
Composantes culturelles
Composantes économiques
Approche politique collaborative interjuridictionnelle
Mise en œuvre dans la communauté côtière
Processus descendant appliqué aux ZEGO
Processus ascendants appliqués dans les zones côtières

Figure 1 : Cadre conceptuel de planification intégrée axée sur l'écosystème

ANNEX 4

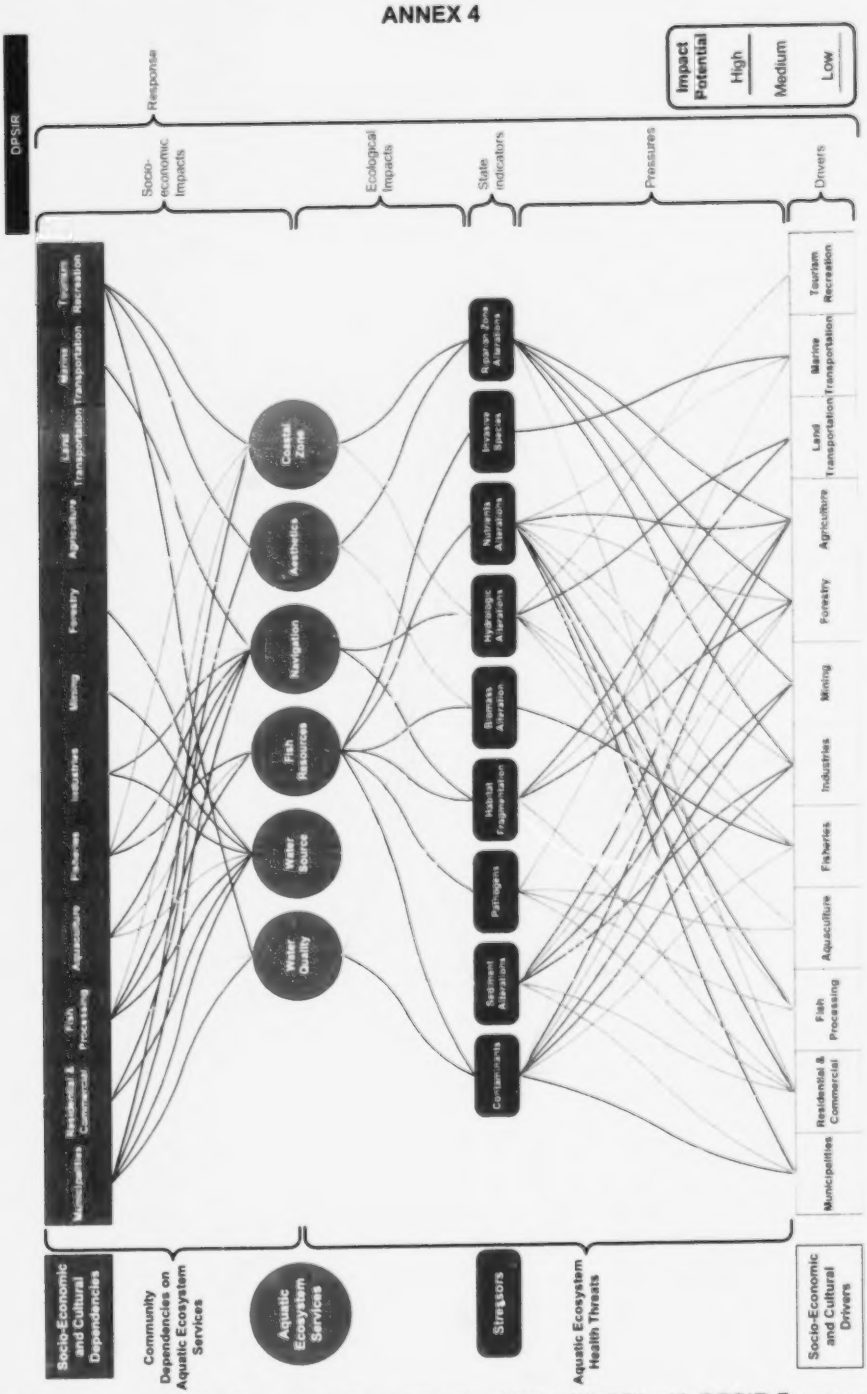

Figure 2: Community Viability Ecosystem Dependencies Model (CVED) with DPSIR Framework

ANNEXE 4

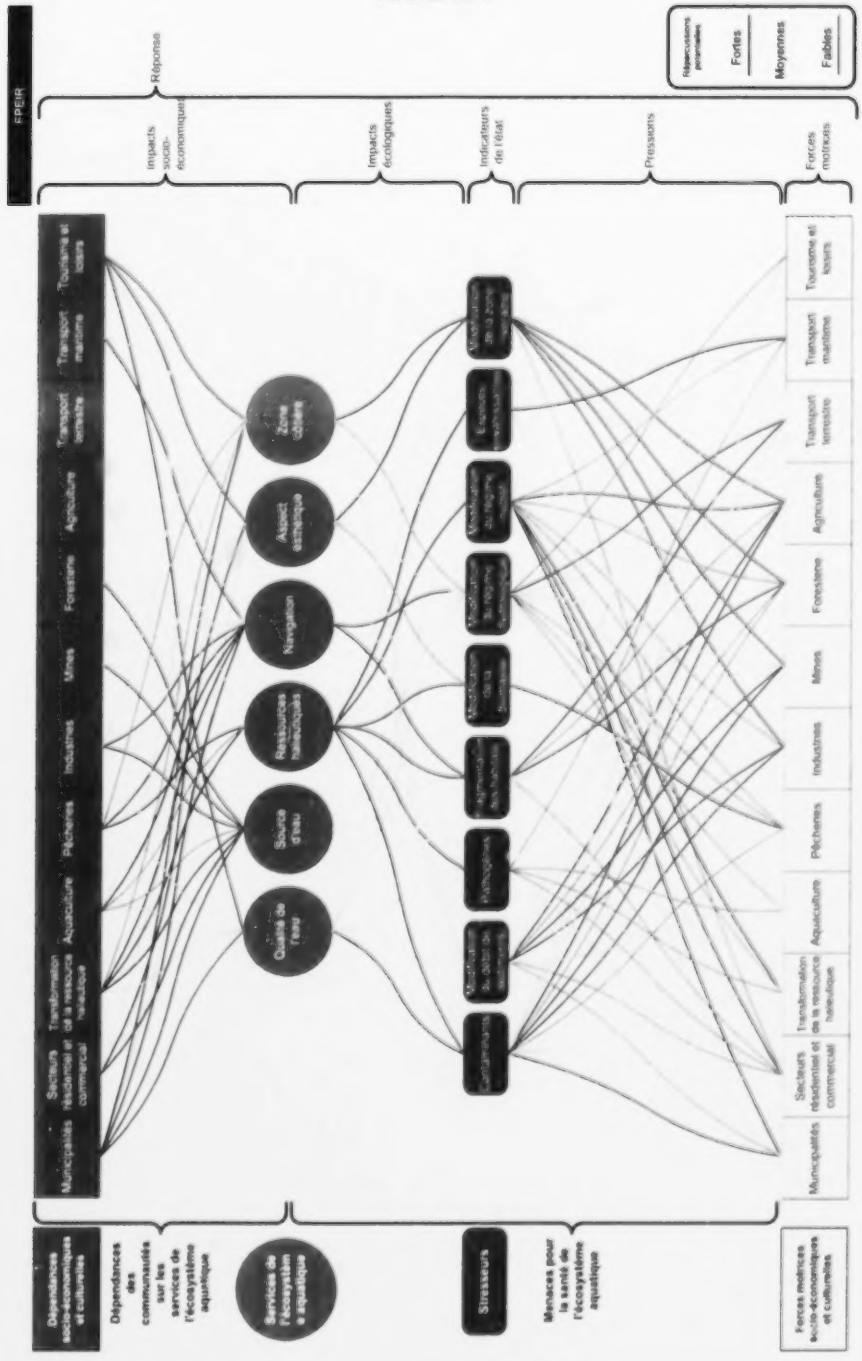

Figure 2: Modèle des dépendances entre l'écosystème et la viabilité communautaire (DEVC) avec le cadre conceptuel FPEIR